

学校编码：10384

学号：X2007230015

廈門大學

硕士学位论文

软件性能测试技术分析及其在计费系统中的应用

Analysis of Software Performance Testing and Its Application in Telecom Billing System

应海云

指导教师：吴清锋

专业名称：工程硕士(软件工程)

答辩日期：2012年6月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外，该学位论文为()课题(组)的研究成果，获得()课题(组)经费或实验室的资助，在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。)

声明人(签名)：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

()1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

()2. 不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人(签名)：

年 月 日

摘 要

软件工程是一门研究用工程化方法构建和维护有效的、实用的和高质量的软件的学科。它涉及程序设计语言，数据库，软件开发工具，系统平台，标准，设计模式等方面。软件测试技术是软件开发流程中的一个重要组成部分，是贯穿整个软件开发生命周期、对软件产品进行验证和确认的活动过程，其目的是尽快尽早地发现在软件产品中所存在的各种问题——与用户需求、预先定义的不一致性。

本文对软件测试和软件性能进行了简要的说明。对软件工程及常见软件工程模型，软件测试技术进行了总结，详细介绍软件性能测试的分类。研究软件调优工作中重要的影响因素及所相应的系统瓶颈，阐述了软件调优流程。从项目的角度来说明了软件性能测试的流程和调优方法，同时也对初步的分析方法进行了说明。

经由项目工程实践可得本文所设计的基于压力测试和负载测试的调优方法和流程是可以实现的。它不仅实现了软件性能的需求，还有效提高了软件系统运行的稳定性。本文为研究软件工程的测试和调优提供了实践指导。

关键词：软件测试；性能测试；性能调优

Abstract

Software engineering is an engineering method for researches to construct and maintain effective, practical and high quality software subject. It involves in programming language, database, software development tools, the system platform, standard, design pattern, etc. Software testing technology is important as one step of the software development process. It is used to test and verify software product throughout the software development life cycle, and its purpose is engaged in finding soonest the existence of the various issues, which is incomplied with the demand and pre-definition from user.

The dissertation briefed the software testing and character, summarized the software engineering, common model and software testing technique, introduced in detailed about the classification of software engineering specification.

Furthermore, the thesis illustrated the software optimization flow chart and on the important influence factor on software optimization and its related bottleneck.

Finally, the thesis made a statement on the initial research method and concluded the flow chart of software character testing and optimization in the field of project.

The experimental of project realized the availability of the optimization method and flow chart stated in this thesis based on pressure test and load test. It can not only realize the demand of software performance, but also effectively improves the stability of the software system operation. The thesis is to provide theory basis and practice base of software engineering testing and optimization.

Keywords: Performance Testing Software Testing Software Optimization

参考资料

- [1] 朱杰媛,朱岩,管晓静.电力系统监控软件性能测试[J].中国测试技术,2008,2(34):32—36.
- [2] 陈俊桦.论软件工程的发展历史及前景展望[J].科海故事博览 科教创新,2008,11.
- [3] 王博然,苏钢.软件工程的历史和发展局势[J].北京工业职业技术学院学报,2008,7(3):38—42.
- [4] 宋航.基于Java的性能调优方法研究[J].技术与应用,2008,5.
- [5] 宋航.基于Xen的X86虚拟机性能调优[J].工程应用技术与实现,2006,32(24):38—42.
- [6] 王浩,温斌.浅谈Oracle数据库的性能调优[J].工电脑知识与技术,2011,7(14):3308—3309.
- [7] 薛超.浅析AIX系统调优[J].企业应用.
- [8] 王旭.软件测试技术与策略简析[J].金融理论与教学,1994.
- [9] 严体华,马玉祥.一种基于Web应用的软件测试结构及其充分性[A];开创新世纪的通信技术——第七届全国青年通信学术会议论文集[C],2001年.
- [10] 路现立,胡国平,李军.Solaris实时性能测试与分析[A].全国计算机网络应用年会论文集(2001)[C],2001年.
- [11] 段念.软件性能测试过程详解与案例剖析[M].北京:清华大学出版社 2006年8月.
- [12] 张海藩.软件工程导论[M].北京:清华大学出版社,2009,167-172.
- [13] 肖梦强,曲秀清.软件工程原理、方法与应用[M].北京:中国水利水电出版社,2008,26-28.
- [14] 郑人杰.软件工程-实践者的研究方法[M].北京:机械工业出版社,2009,44-45.
- [15] 姜燕,于波.LoadRunner性能测试应用[M].北京:电子工业出版社,2008.
- [16] 陈绍英,刘建华,金成姬.LoadRunner性能测试实战[M].北京:电子工业出版社 2007 60-75.
- [17] 陈绍英等.web性能测试实战[M].北京:电子工业出版社 2006 109-120.
- [18] 朱少明.软件测试方法和技术[M].北京:清华大学出版社 2005.
- [19] 于涌.软件性能测试与LoadRunner实战[M].北京:人民邮电出版社 2008.
- [20] (美) Connie U. Smith, Lloyd G. Williams著 唐毅鸿,杨朝晖,刘倩羽等译.软件性能工程[M].北京:机械工业出版社 2003.
- [21] 刘群策.LoadRunner和软件项目性能测试[M].北京:机械工业出版社,2007 90-106.

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库